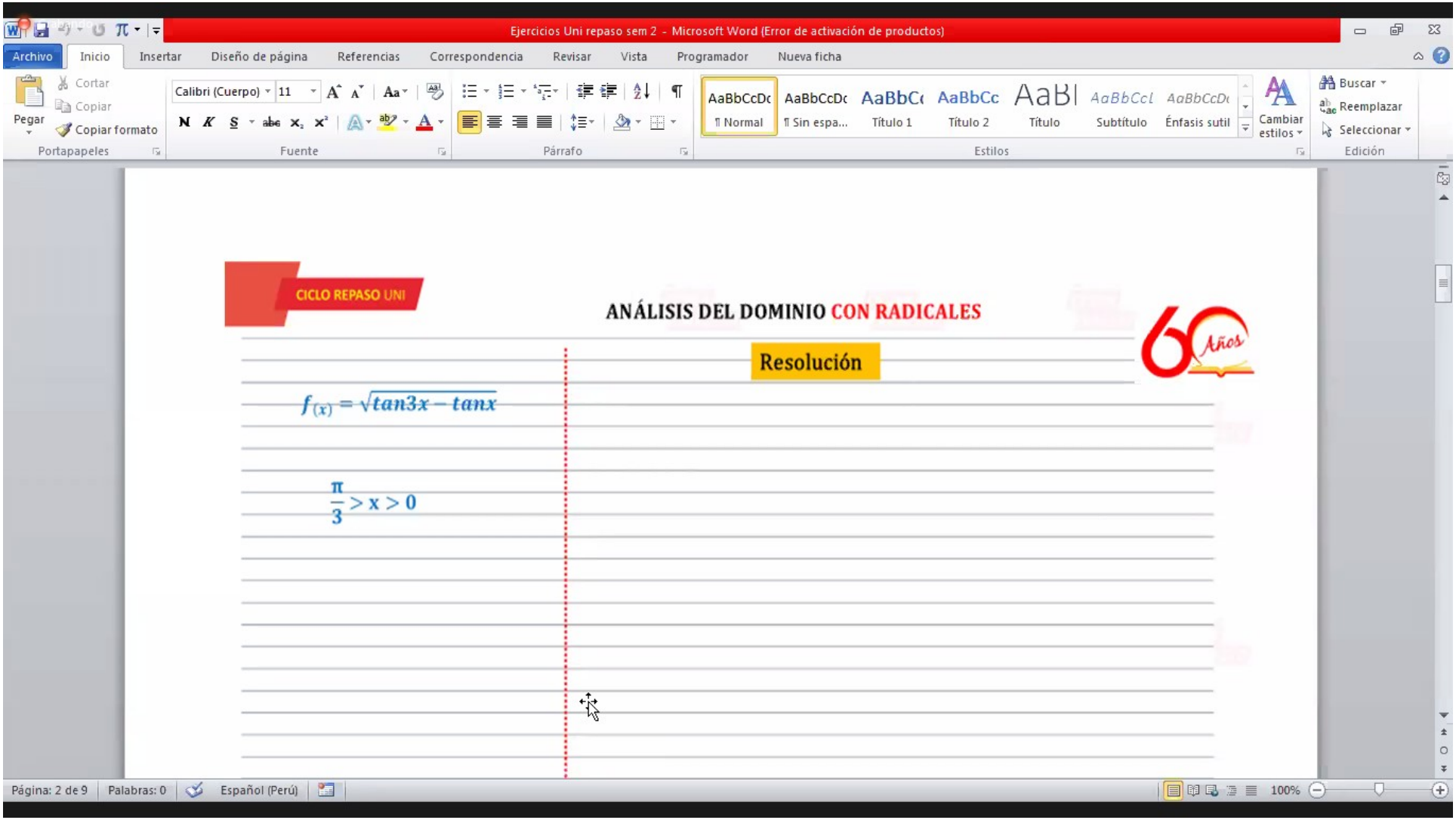
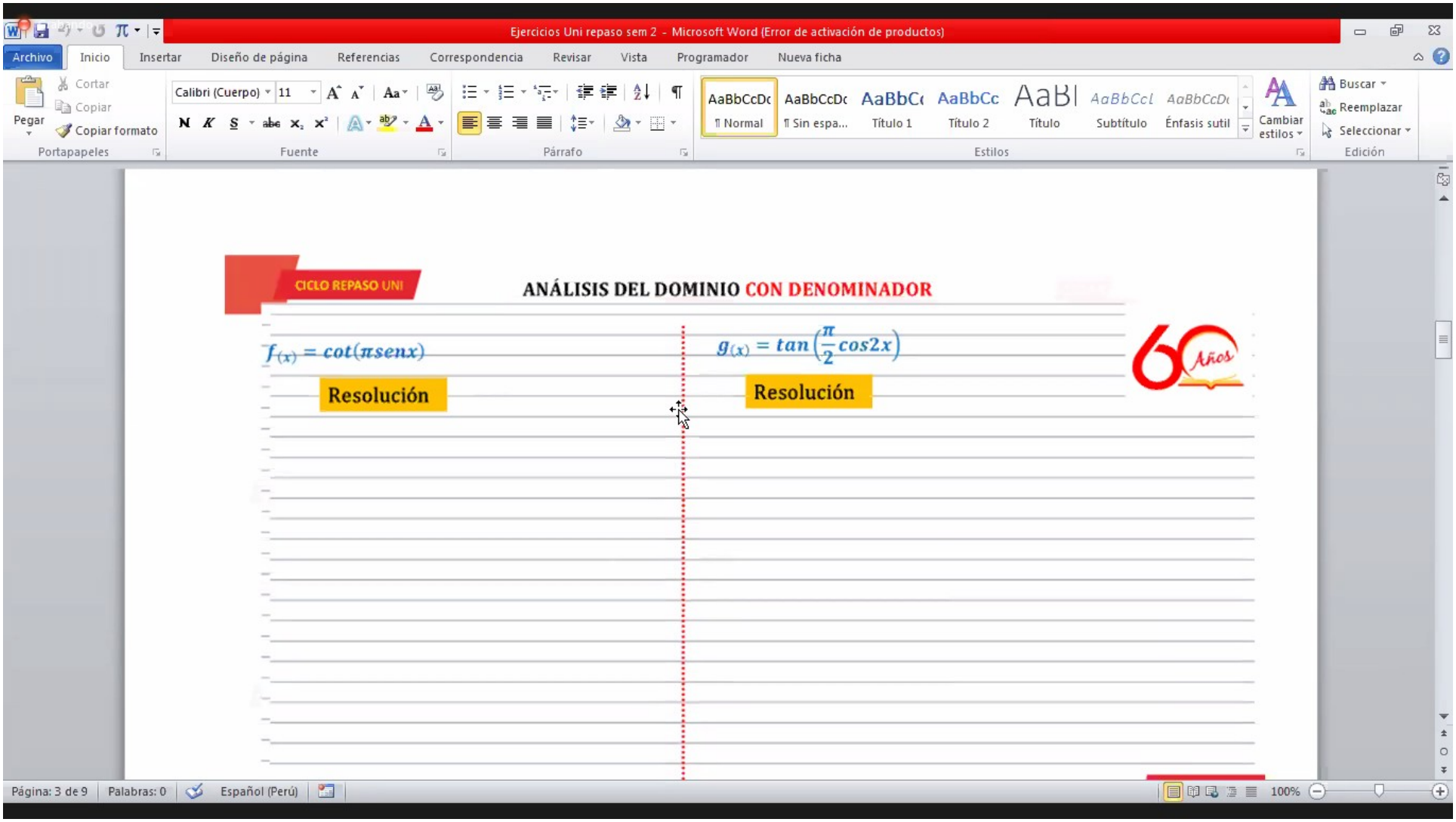
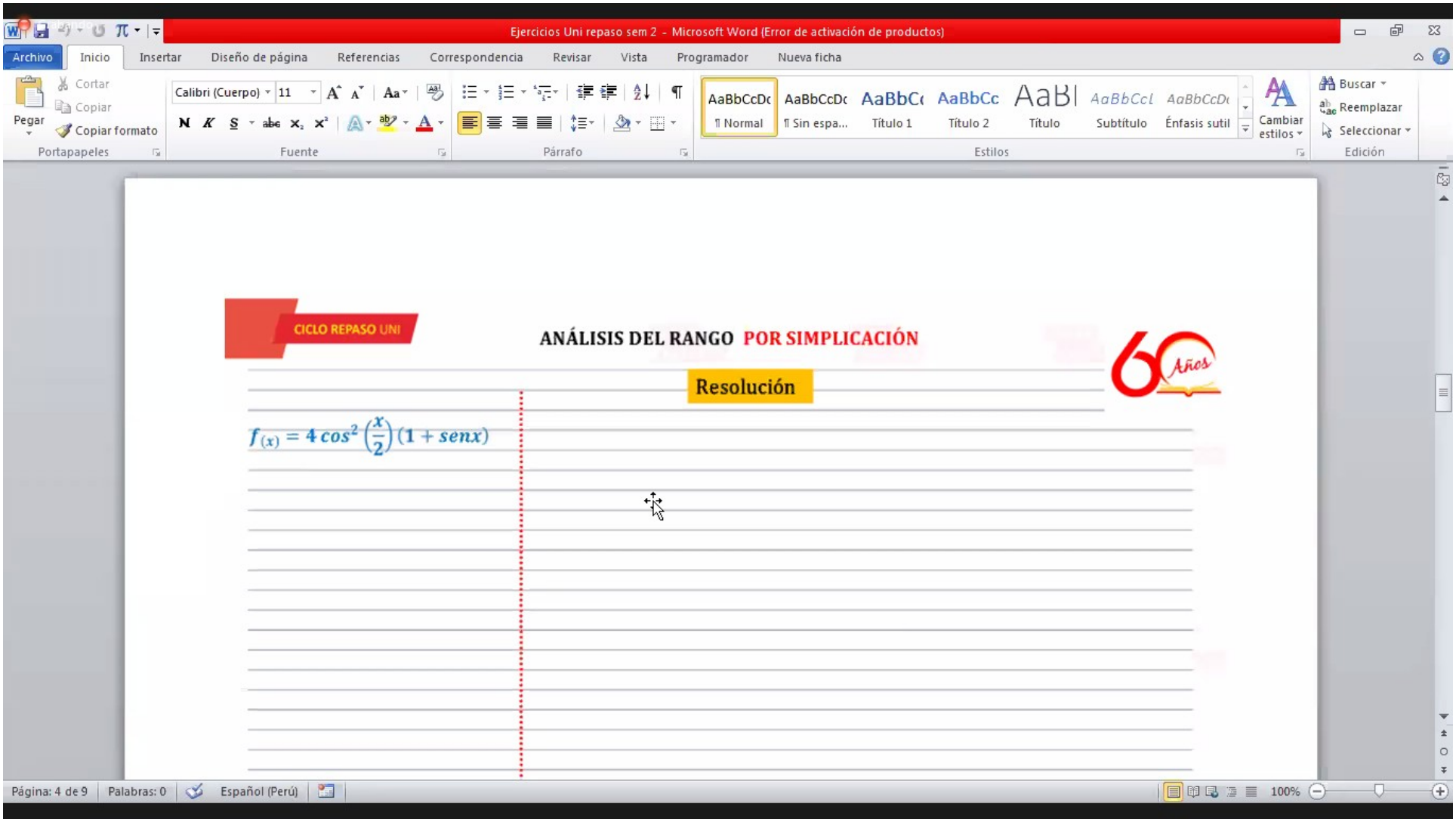

Ejercicios Uni repaso sem 2 - Microsoft Word (Error de activación de productos)
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño de página
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Programador
Nueva ficha
Pegar
Cortar
Copiar
Copiar formato
Portapapeles
Calibri (Cuerpo)
11
Fuente
Párrafo
Normal
Sin espa...
Título 1
Título 2
Título
Subtítulo
Énfasis sutil
Cambiar estilos
Estilos
Buscar
Reemplazar
Seleccionar
Edición
CICLO REPASO UNI
ANÁLISIS DEL DOMINIO CON RADICALES
60 Años
Resolución
$f_{(x)} = \sqrt{tan3x - tanx}$
$\frac{\pi}{3} > x > 0$
Página: 2 de 9
Palabras: 0
Español (Perú)
100%


Ejercicios Uni repaso sem 2 - Microsoft Word (Error de activación de productos)
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño de página
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Programador
Nueva ficha
Pegar
Cortar
Copiar
Copiar formato
Portapapeles
Calibri (Cuerpo)
11
Fuente
Párrafo
Normal
Sin espa...
Título 1
Título 2
Título
Subtítulo
Énfasis sutil
Cambiar estilos
Estilos
Buscar
Reemplazar
Seleccionar
Edición
CICLO REPASO UNI
ANÁLISIS DEL DOMINIO CON DENOMINADOR
$f_{(x)} = cot(\pi sen x)$
Resolución
$g_{(x)} = tan\left(\frac{\pi}{2}cos2x\right)$
Resolución
60 Años
Página: 3 de 9
Palabras: 0
Español (Perú)
100%


Ejercicios Uni repaso sem 2 - Microsoft Word (Error de activación de productos)
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño de página
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Programador
Nueva ficha
Pegar
Cortar
Copiar
Copiar formato
Portapapeles
Calibri (Cuerpo)
11
Fuente
Párrafo
¶ Normal
¶ Sin espa...
Título 1
Título 2
Título
Subtítulo
Énfasis sutil
Cambiar estilos
Estilos
Buscar
Reemplazar
Seleccionar
Edición
CICLO REPASO UNI
ANÁLISIS DEL RANGO POR SIMPLICACIÓN
Resolución
$f_{(x)} = 4\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)(1+senx)$
Página: 4 de 9
Palabras: 0
Español (Perú)
100%

CICLO REPASO UNI

ANÁLISIS DEL RANGO CON DENOMINADOR

UNI 2017 II

Calcule el menor valor que toma la función definida por

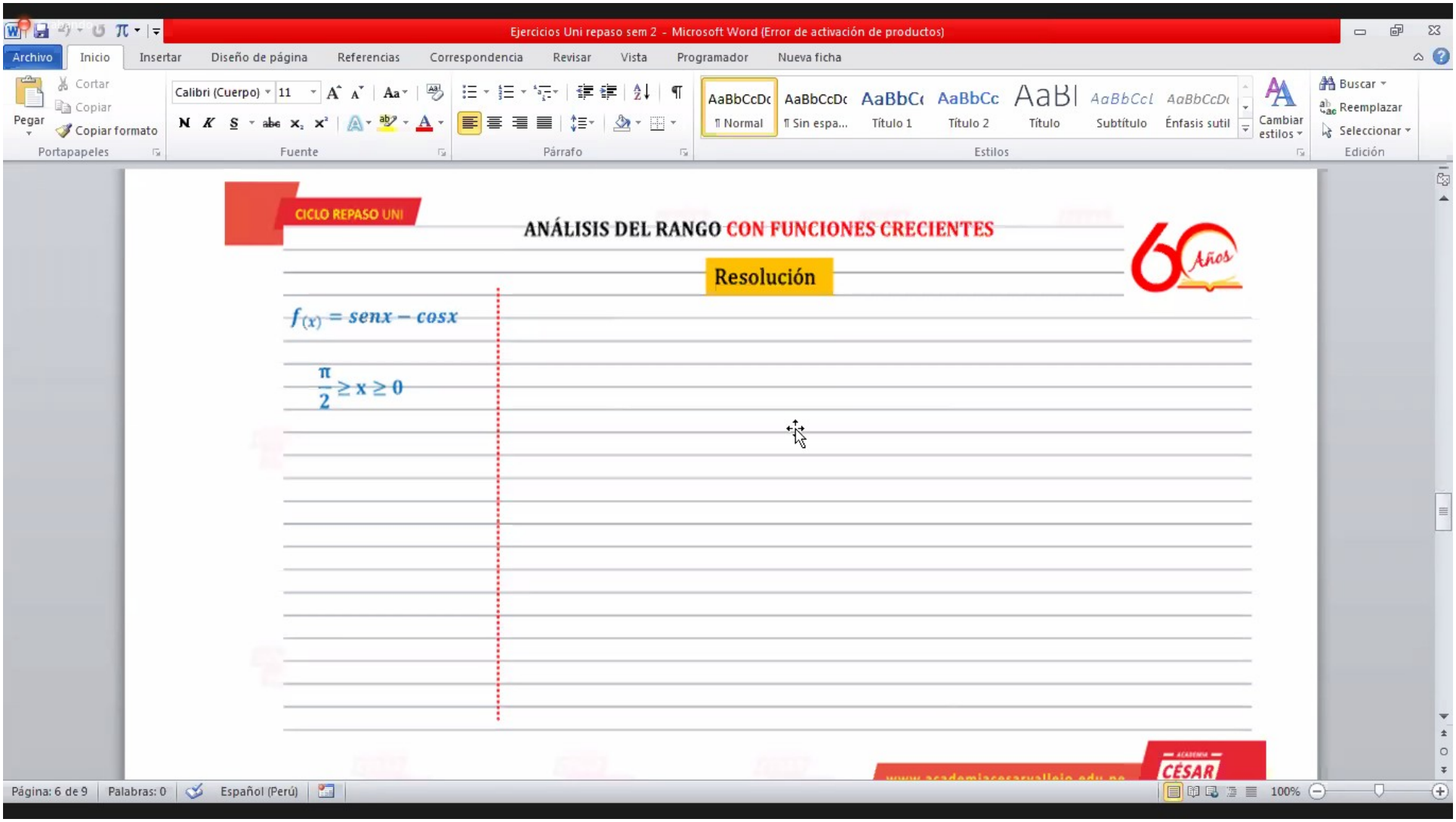
$$f_{(x)} = \frac{sen3x + 2sen2x}{senx}$$

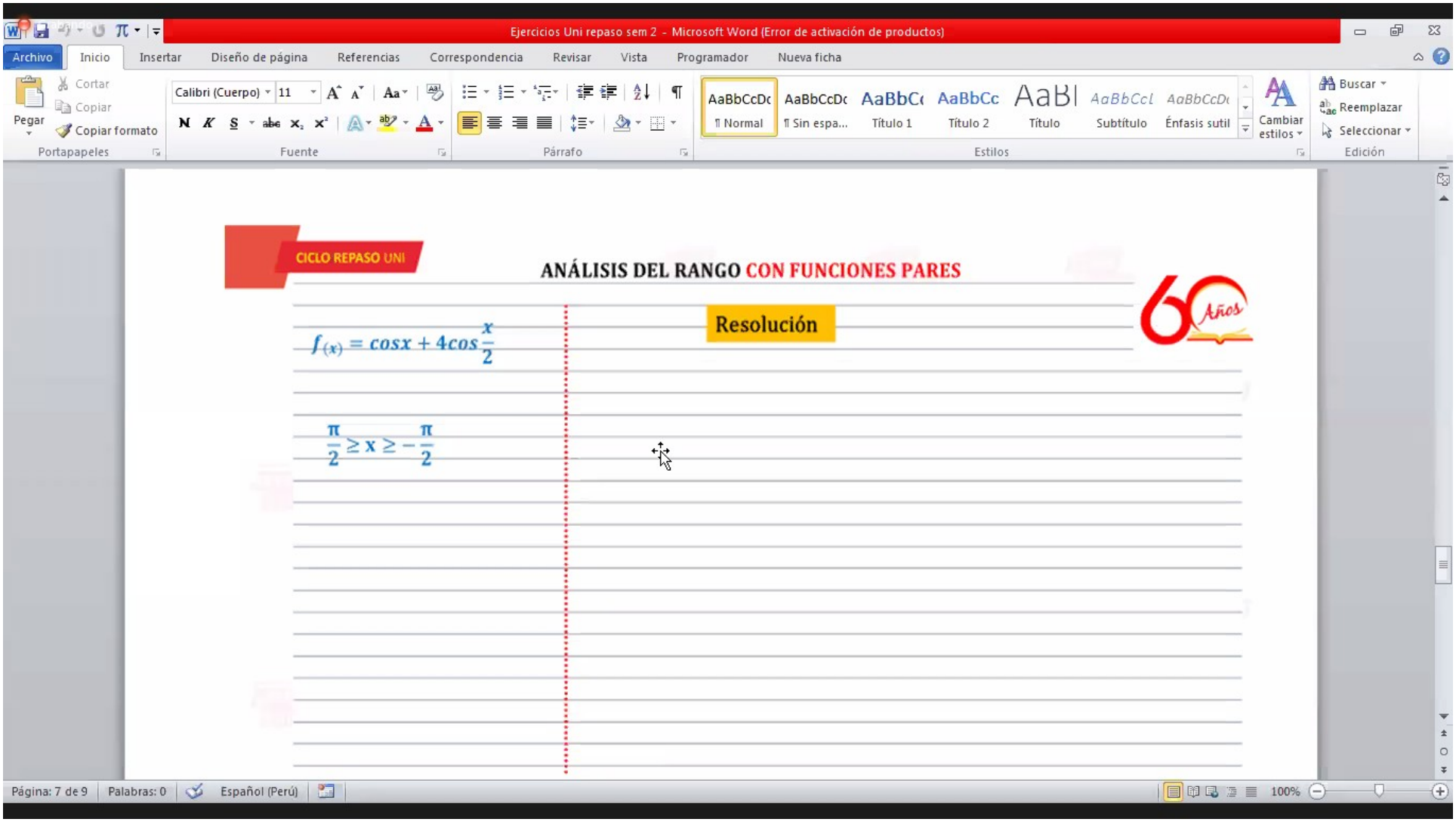
A) -2 B) -1 C) 0

D) $\frac{1}{4}$ E) 1

Resolución

www.academiacesarvallejo.edu.pe


Ejercicios Uni repaso sem 2 - Microsoft Word (Error de activación de productos)
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño de página
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Programador
Nueva ficha
Pegar
Cortar
Copiar
Copiar formato
Portapapeles
Calibri (Cuerpo)
11
Fuente
Párrafo
¶ Normal
¶ Sin espa...
Título 1
Título 2
Título
Subtítulo
Énfasis sutil
Cambiar estilos
Estilos
Buscar
Reemplazar
Seleccionar
Edición
CICLO REPASO UNI
ANÁLISIS DEL RANGO CON FUNCIONES CRECIENTES
60 Años
Resolución
$f_{(x)} = senx - cosx$
$\frac{\pi}{2} \geq x \geq 0$
CÉSAR
Página: 6 de 9
Palabras: 0
Español (Perú)
100%


Ejercicios Uni repaso sem 2 - Microsoft Word (Error de activación de productos)
Archivo
Inicio
Insertar
Diseño de página
Referencias
Correspondencia
Revisar
Vista
Programador
Nueva ficha
Pegar
Cortar
Copiar
Copiar formato
Portapapeles
Calibri (Cuerpo)
11
Fuente
Párrafo
Normal
Sin espa...
Título 1
Título 2
Título
Subtítulo
Énfasis sutil
Cambiar estilos
Estilos
Buscar
Reemplazar
Seleccionar
Edición
CICLO REPASO UNI
ANÁLISIS DEL RANGO CON FUNCIONES PARES
Resolución
60 Años
$f_{(x)} = cosx + 4cos\frac{x}{2}$
$\frac{\pi}{2} \geq x \geq -\frac{\pi}{2}$
Página: 7 de 9
Palabras: 0
Español (Perú)
100%

Usted está viendo la pantalla de SANDRO ANDRES DE LA CRUZ GRADO... Ver Opciones

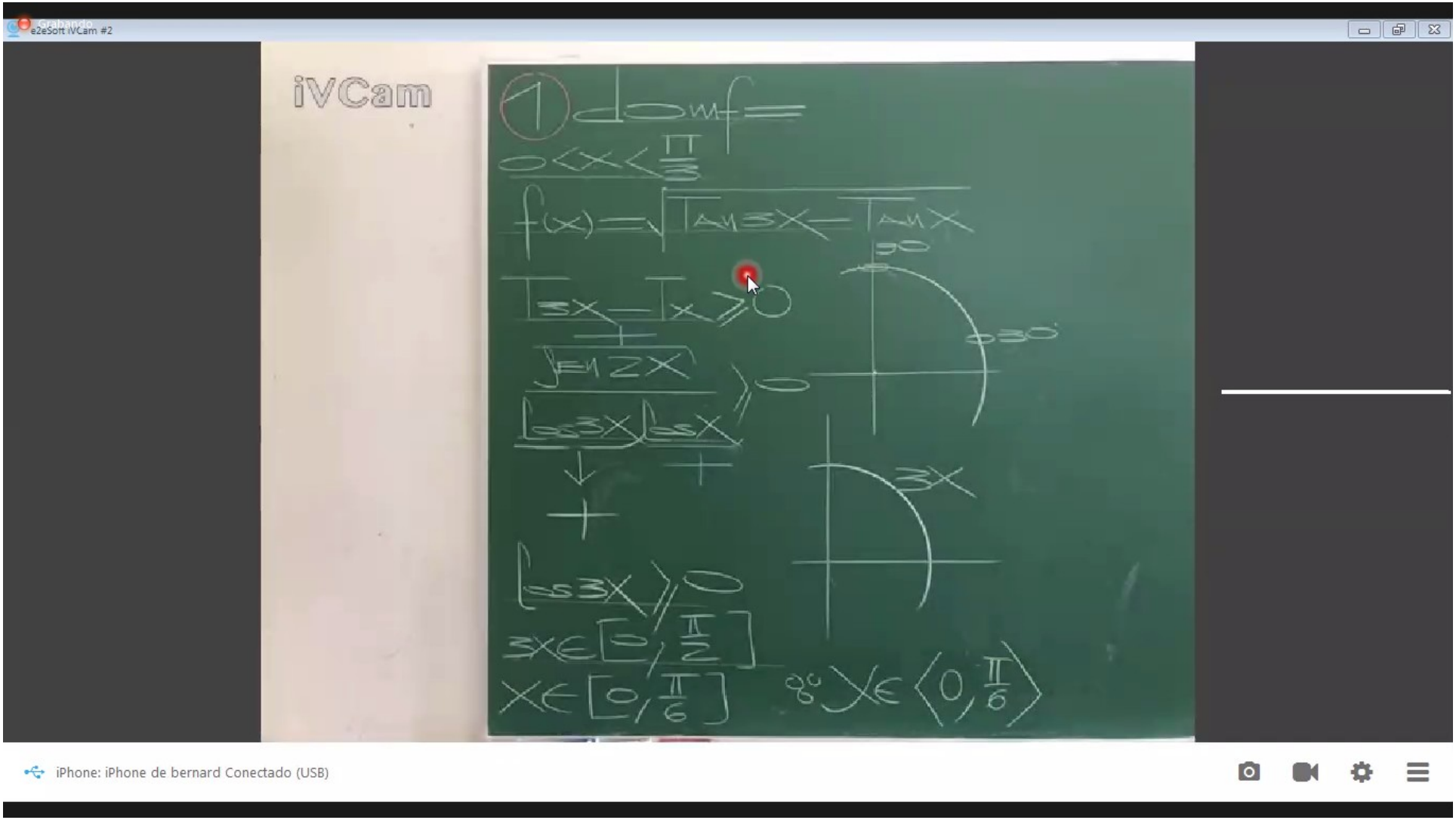
CICLO REPASO UNI

ANÁLISIS DEL RANGO CON PRODUCTO DE FUNCIONES

$f_{(x)} = cosxcotx$

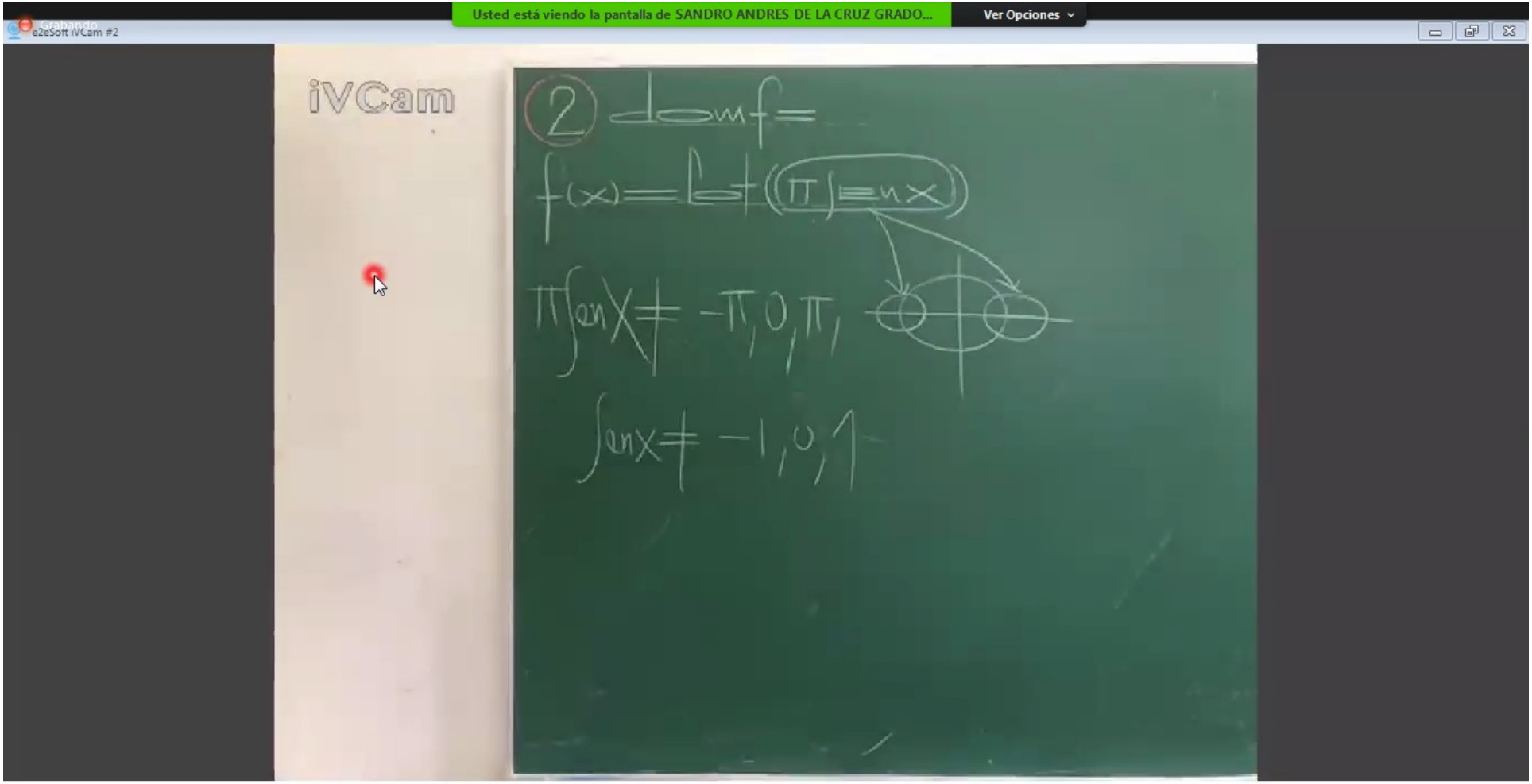
$\frac{\pi}{2} > x > 0$

Resolución


e2eSoft iVCam #2
iVCam
1
dom f =
0 < x < π/3
f(x) = √(tan 3x − tan x)
tan 3x − tan x ≥ 0
sen 2x / cos 3x cos x ≥ 0
cos 3x > 0
3x ∈ [0, π/2]
x ∈ [0, π/6]
o sea x ∈ ⟨0, π/6⟩
90°
30°
3x
iPhone: iPhone de bernard Conectado (USB)

Usted está viendo la pantalla de SANDRO ANDRES DE LA CRUZ GRADO... Ver Opciones

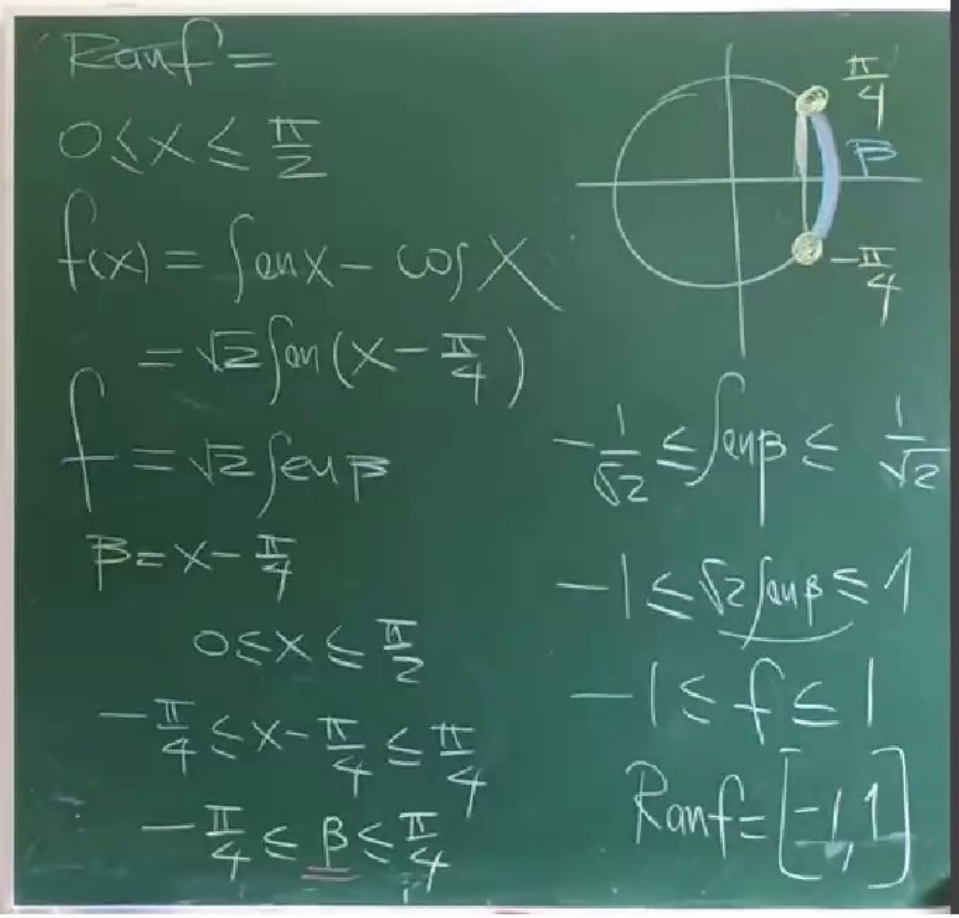
e2eSoft iVCam #2



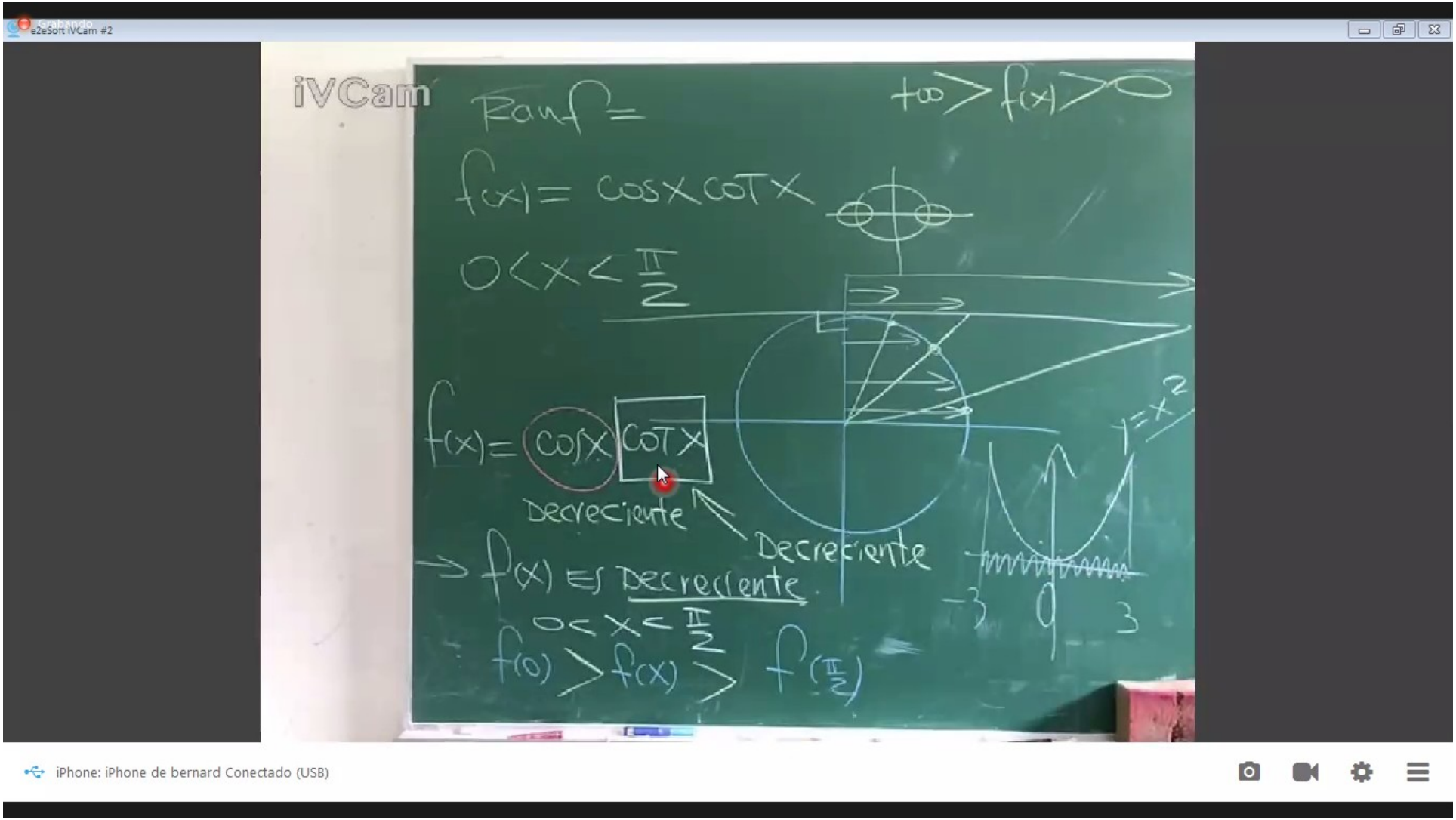
iPhone: iPhone de bernard Conectado (USB)

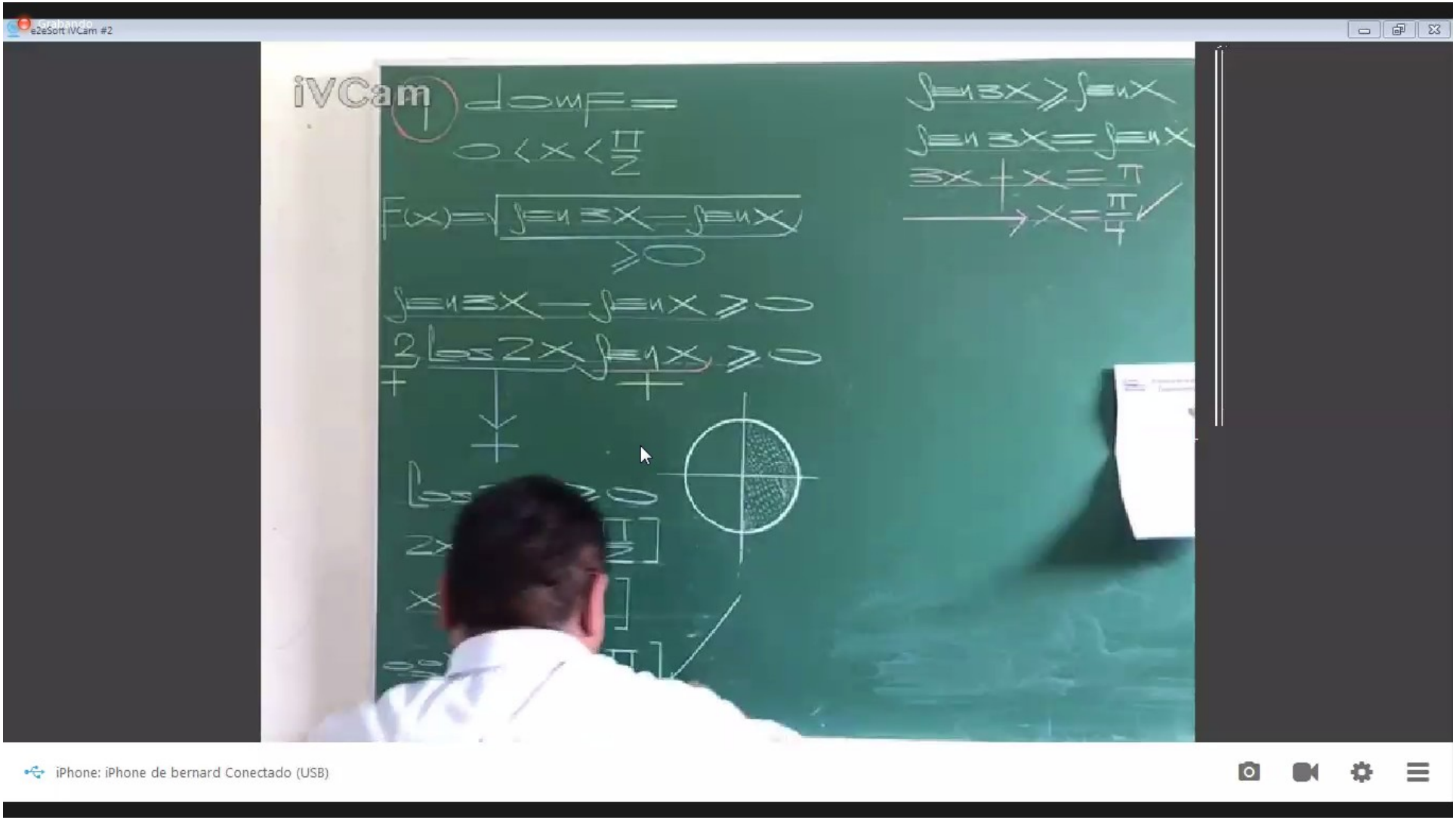
e2eSoft iVCam #2

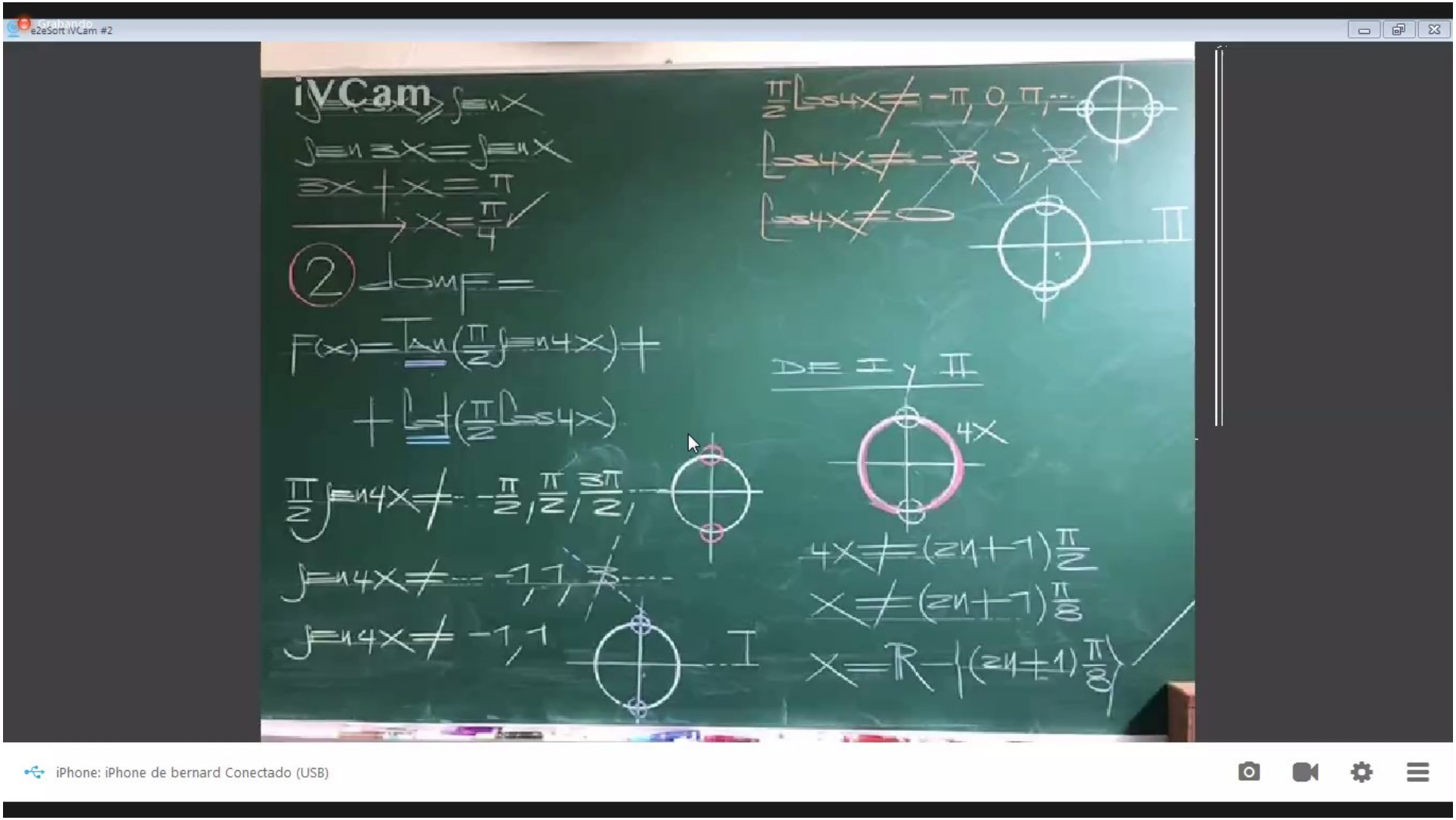
iVCam



iPhone: iPhone de bernard Conectado (USB)


e2eSoft iVCam #2
iVCam
Ran f =
+∞ > f(x) > 0
f(x) = cos x cot x
0 < x < π/2
f(x) = cos x cot x
Decreciente
Decreciente
y = x²
-3
0
3
⇒ f(x) es Decreciente
0 < x < π/2
f(0) > f(x) > f(π/2)
iPhone: iPhone de bernard Conectado (USB)


e2eSoft iVCam #2
iVCam
1
dom F =
0 < x < π/2
F(x) = √(sen 3x − sen x)
≥ 0
sen 3x − sen x ≥ 0
2 cos 2x sen x ≥ 0
sen 3x ≥ sen x
sen 3x = sen x
3x + x = π
x = π/4
iPhone: iPhone de bernard Conectado (USB)


Grabando
e2eSoft iVCam #2
iVCam
2
DE I y II
4x
I
II

Grabando

CICLO REPASO UNI

PROBLEMA 2

Determine el dominio de la función f, si

$$f_{(x)} = \tan\left(\frac{\pi}{2}\operatorname{sen} 4x\right) + \cot\left(\frac{\pi}{2}\cos 4x\right)$$

Considere $k \in \mathbb{Z}$.

A) $\mathbb{R} - \left\{\frac{k\pi}{4}\right\}$

B) $\mathbb{R} - \left\{\frac{k\pi}{8}\right\}$

C) $\mathbb{R} - \left\{(2k+1)\frac{k\pi}{8}\right\}$

D) $\mathbb{R} - \left\{(2k+1)\frac{k\pi}{4}\right\}$

E) $\mathbb{R} - \left\{\frac{k\pi}{16}\right\}$

Resolución

OBSERVACIÓN1:

$\tan\theta, \in \mathbb{R}$

entonces

$$\theta \neq \frac{(2n+1)\pi}{2}$$

OBSERVACIÓN2:

$\cot\theta, \in \mathbb{R}$

$\rightarrow \theta \neq n\pi$

$n, \in \mathbb{Z}$

$$f_{(x)} = \tan\left(\frac{\pi}{2}\operatorname{sen}4x\right) + \cot\left(\frac{\pi}{2}\cos 4x\right)$$

entonces

i) $\frac{\pi}{2}\operatorname{sen}4x \neq \frac{(2n+1)\pi}{2}$

$\operatorname{sen}4x \neq (2n+1)$

$\operatorname{sen}4x \neq \pm 1$ ——

~~$\cos 4x \neq 0$.....I~~

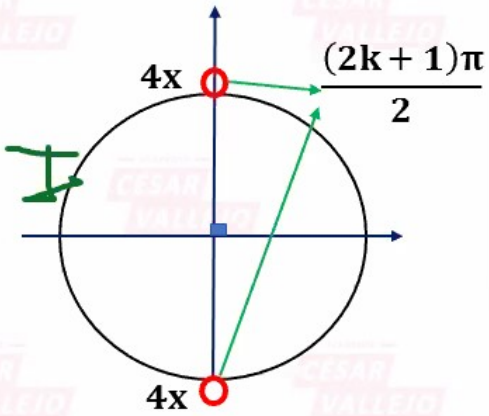
ii) $\frac{\pi}{2}\cos 4x \neq n\pi$

$\cos 4x \neq 2n$

$\cos 4x \neq 0$.....II

de I y II :

$\cos 4x \neq 0$



$$4x \neq \frac{(2k+1)\pi}{2}$$

$$\therefore x \neq \frac{(2k+1)\pi}{8}$$

Clave C

www.academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Grabando
CICLO REPASO UNI
Usted está viendo la pantalla de SANDRO ANDRES DE LA CRUZ GRADO... Ver Opciones

PROBLEMA 4

Definida la función f, por la regla de correspondencia:

$$y = f_{(x)} = 4\operatorname{sen}\frac{x}{2} + 4\operatorname{sen}x + 4\cos\frac{x}{2}$$

Calcule la diferencia del máximo y mínimo valor de la función

A) $4(\sqrt{2}+1)$ B) $5+4\sqrt{2}$ C) $9+2\sqrt{2}$
D) $4(2+\sqrt{2})$ E) $9+4\sqrt{2}$

OBSERVACIÓN:

$$(\operatorname{sen}\theta + \cos\theta)^2 = 1 + \operatorname{sen}2\theta$$

$$-\sqrt{a^2+b^2} \le a\operatorname{sen}x + b\cos x \le \sqrt{a^2+b^2}$$

Resolución

Resolución

$$y = 4\operatorname{sen}\frac{x}{2} + 4\operatorname{sen}x + 4\cos\frac{x}{2}$$

$$y = 4\left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right) + 4\operatorname{sen}x$$

$$y = 4\left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right) + 4(\operatorname{sen}x + 1) - 4$$

$$y = 4\left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right) + 4\left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right)^2 - 4$$

$$\frac{y}{4} = \left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right) + \left(\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}\right)^2 - 1$$

cambio de variable :

$$\operatorname{sen}\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2} = a$$

$$-\sqrt{2} \le a \le \sqrt{2}$$

$$\frac{y}{4} = (a) + (a)^2 - 1$$

$$\frac{y}{4} = \frac{1}{4} + (a) + (a)^2 - 1 -$$

$$\frac{y}{4} = \left(a + \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{4}$$

$$y = (2a+1)^2 - 5$$

$$-2\sqrt{2} \le 2a \le 2\sqrt{2}$$

$$1 - 2\sqrt{2} \le 2a + 1 \le 1 +$$

$$0 \le (2a+1)^2 \le (1+2$$

$$0 \le (2a+1)^2 \le 9 + 4$$

$$0 - 5 \le (2a+1)^2 - 5 \le 9 + 4\sqrt{}$$

$$-5 \le y \le 4 + 4\sqrt{2}$$

$$y_{MAX} - y_{MIN} = 9 + 4\sqrt{}$$

www.academiacesarv
ACADEMIA VALLEJO

Grabando
CICLO REPASO UNI
Usted está viendo la pantalla de SANDRO ANDRES DE LA CRUZ GRADO... Ver Opciones

PROBLEMA 5

Se define la función f, por

$$f_{(x)} = \frac{4\operatorname{sen} x - 3\cos x}{3\cos x + 4\operatorname{sen} x}$$

$$0 < x < \frac{\pi}{2}$$

Calcule el número de valores enteros que adopta el rango de la función.

A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

Resolución

$$f_{(x)} = \frac{4\text{senx} - 3\text{cosx}}{3\text{cosx} + 4\text{senx}}$$

$$f_{(x)} = \frac{4\frac{\text{senx}}{\text{cosx}} - 3\frac{\text{cosx}}{\text{cosx}}}{3\frac{\text{cosx}}{\text{cosx}} + 4\frac{\text{senx}}{\text{cosx}}}$$

$$f_{(x)} = \frac{4\text{tanx} - 3}{3 + 4\text{tanx}}$$

$$f_{(x)} - 1 = \frac{4\text{tanx} - 3}{3 + 4\text{tanx}} - 1$$

$$f_{(x)} - 1 = \frac{-6}{3 + 4\text{tanx}}$$

$$f_{(x)} = 1 + \frac{-6}{3 + 4\text{tanx}}$$

$$0 < x < \frac{\pi}{2}$$

$\rightarrow \text{tanx} > 0$

$\rightarrow 4\text{tanx} + 3 > 3$

$\rightarrow \frac{1}{4\text{tanx} + 3} < \frac{1}{3}$

$\rightarrow 0 < \frac{1}{4\text{tanx} + 3} < \frac{1}{3}$

$\rightarrow 0 > \frac{-6}{4\text{tanx} + 3} > -2$

$\rightarrow 0 + 1 > 1 + \frac{-6}{4\text{tanx} + 3} > 1 - 2$

$\rightarrow 1 > f_{(x)} > -1$

$\therefore$ número de valores enteros de $f_{(x)}$ es 1

Clave A

www.academiacesarvallejo.edu.pe
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Grabando

CICLO REPASO UNI

PROBLEMA 6

Definida la función f, por la regla de correspondencia

$$f_{(x)} = \frac{\text{sen}4x}{\text{sen}3x - \text{sen}x}$$

Si, $-\frac{\pi}{2} \leq x < \frac{\pi}{2}$ calcule el rango de f.

A) $\langle 0; 2\rangle$ B) $\langle 0;2\rangle - \{\sqrt{2}\}$ C) $[0; 2\rangle$

D) $[0;2\rangle - \{\sqrt{2}\}$ E) $\langle 0; 2\rangle - \{1\}$

$$\text{Sen}2\theta = 2\text{sen}\theta\text{cos}\theta$$

$$\text{sen}A - \text{sen}B = 2\text{cos}\left(\frac{A+B}{2}\right)\text{sen}\left(\frac{A-B}{2}\right)$$

Resolución

$$f_{(x)} = \frac{\text{sen}4x}{\text{sen}3x - \text{sen}x}$$

$$f_{(x)} = \frac{2\text{sen}2x\text{cos}2x}{2\text{cos}2x\text{sen}x}$$

$$\text{cos}2x \neq 0$$

$$2x \neq \pm\frac{\pi}{2}$$

$$x \neq \pm\frac{\pi}{4} \ldots\ldots\ldots \text{I}$$

$$f_{(x)} = \frac{\text{sen}2x}{\text{sen}x}$$

$$f_{(x)} = \frac{2\text{sen}x\text{cos}x}{\text{sen}x}$$

$$\text{sen}x \neq 0$$

$$x \neq 0 \ldots\ldots\ldots \text{II}$$

$$f_{(x)} = 2\text{cos}x$$

de la condición I : $\text{cos}x \neq \frac{\sqrt{2}}{2}$

de la condición II : $\text{cos}x \neq 1$

dato: $-\frac{\pi}{2} \leq x < \frac{\pi}{2}$

$\rightarrow$ $1 > \text{cos}x \geq 0$ $\quad \text{cos}x \neq \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\rightarrow$ $2 > 2\text{cos}x \geq 0$ $\quad 2\text{cos}x \neq \sqrt{2}$

$\rightarrow$ $2 > f_{(x)} \geq 0$ $\quad f_{(x)} \neq \sqrt{2}$

$\therefore$ $\text{Ran}f = [0; 2> - \{\sqrt{2}\}$

Clave D

Grabando

CICLO REPASO UNI

PROBLEMA 7

Calcule el rango de la función f,

$$f_{(x)} = \sqrt{2}\left|\operatorname{sen}\frac{\pi x}{4} + \tan\frac{\pi x}{4}\right|$$

si $-1 \le x \le 1$.

A) $\left[-(1+\sqrt{2});(1+\sqrt{2})\right]$

B) $\left[0;\sqrt{2}+1\right]$

C) $\left[1;\sqrt{2}+1\right]$

D) $\left[\sqrt{2};\sqrt{2}+1\right]$

E) $\left[1;2\sqrt{2}+1\right]$

Resolución

$$f_{(x)} = \sqrt{2}\left|\operatorname{sen}\frac{\pi x}{4} + \tan\frac{\pi x}{4}\right|$$

f, es función par

$$f_{(-x)} = f_{(x)}$$

entonces

para calcular el rango de f,

bastará tomar: $\mathbf{0 \le x \le 1}$

$$f_{(x)} = \sqrt{2}\left(\operatorname{sen}\frac{\pi x}{4} + \tan\frac{\pi x}{4}\right)$$

$$g_{(x)} = \operatorname{sen}\frac{\pi x}{4}$$

$$h_{(x)} = \tan\frac{\pi x}{4}$$

g y **h** son funciones crecientes en $[0\,;1]$

entonces

f, es función creciente en $[0\,;1]$

$$f_{(x)} = \sqrt{2}\left(\operatorname{sen}\frac{\pi x}{4} + \tan\frac{\pi x}{4}\right)$$

$$\mathbf{f_{MAX} = \sqrt{2}\left(\operatorname{sen}\frac{\pi}{4} + \tan\frac{\pi}{4}\right)}$$

$$\mathbf{f_{MAX} = \sqrt{2}\left(\frac{1}{\sqrt{2}} + 1\right)}$$

$$\mathbf{f_{MAX} = 1 + \sqrt{2}}$$

$$\mathbf{f_{MIN} = \sqrt{2}(\operatorname{sen}0 + \tan 0)}$$

$$\mathbf{f_{MIN} = 0}$$

$$\therefore \mathbf{Ranf = [0\,;\sqrt{2}+1]}$$

Clave B

Grabando

CICLO REPASO UNI

PROBLEMA 8

Determine el rango de la función f, si $f_{(x)} = \cos x - 2\sec x$

$$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$$

A) $\mathbb{R}$

B) $\langle -\infty; -2]$

C) $\left\langle -\infty; -\frac{3\sqrt{2}}{2} \right]$

D) $\langle -\infty; -1]$

E) $\langle -\infty; 0]$

Resolución

$f_{(x)} = \cos x - 2\sec x$

f, es función par

$f_{(-x)} = f_{(x)}$

entonces

analizamos el rango de f, en:

$$0 \le x < \frac{\pi}{2}$$

$f_{(x)} = (\cos x) + (-2\sec x)$

graficamos :

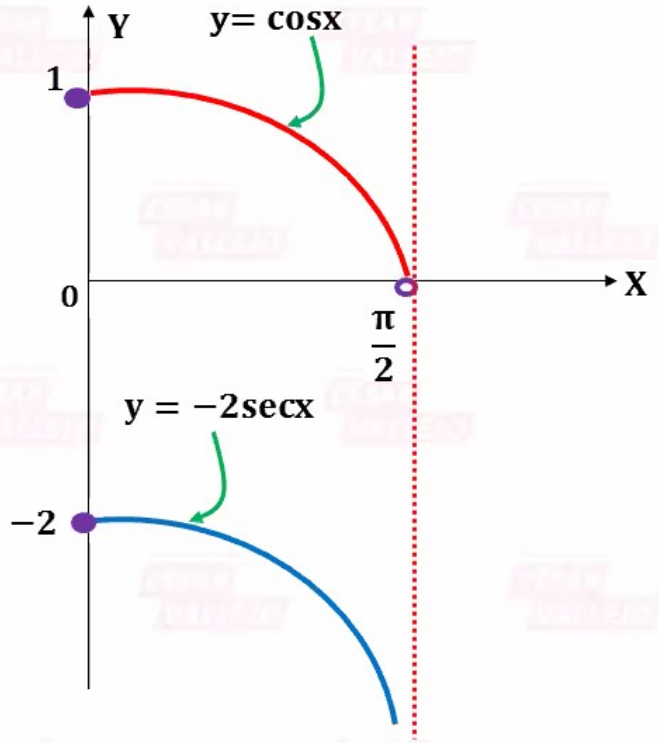
$g_{(x)} = (\cos x)$

$h_{(x)} = (-2\sec x)$

$f = g + h$

es función decreciente

$\therefore$ **Ranf** $= < -\infty; -1]$



Clave D

www.academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Grabando

CICLO REPASO UNI

PROBLEMA 9

Halle el rango de la función cuya regla de correspondencia es

$f_{(x)}=x-x\cos x;\ x\in[0;\pi]$

A) $[0;\pi]$ B) $\left[\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right]$ C) $\left[\frac{3\pi}{2};2\pi\right]$

D) $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ E) $[0;2\pi]$

Resolución

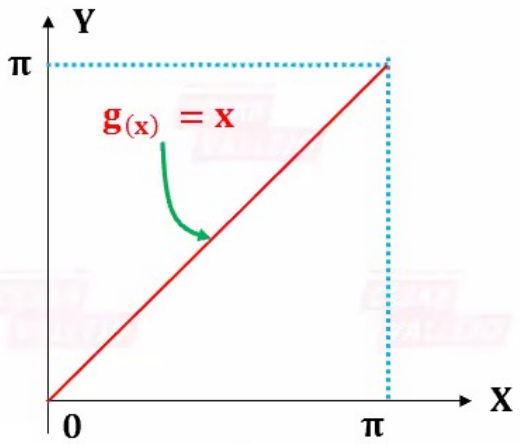
$f_{(x)} = x - x\cos x$

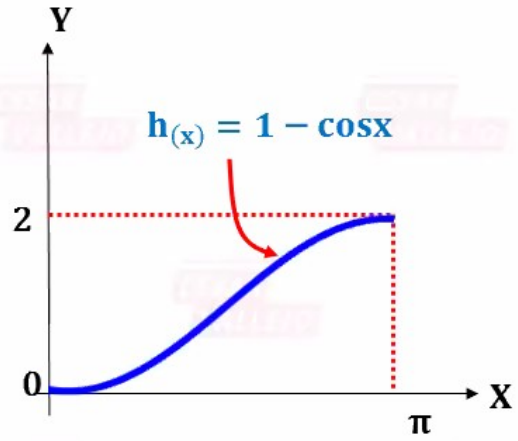
$f_{(x)} = x(1-\cos x)$

$g_{(x)} = x$

$h_{(x)} = 1-\cos x$

graficamos g y h, en $[0\ ;\ \pi]$





g y h, son funciones crecientes en $[0\ ;\ \pi]$

entonces **f = gh** **es función creciente**

$\therefore$ **Ranf = $[0\ ;2\pi]$**

Clave E

www.academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO